

CAPÍTULO TERCERO

GERMÁN RAÚL CHAPARRO*

Adam Smith y la metáfora de la gravitación

RESUMEN

Se expone la metáfora de la gravitación de Adam Smith, que parte de dos conceptos: 1) precio natural y 2) precio de mercado. A su vez, se propone que en las clases en que se exponga esta metáfora se realice un ejercicio de cartas que hará que el estudiante comprenda a qué se refiere tal metáfora y cuáles son los mecanismos por los que se puede decir que el mercado de competencia perfecta funciona de esa manera.

Palabras clave: competencia perfecta, mano invisible, juegos de clase, enseñanza de la economía.

Clasificación JEL: A22, B12, C91, D01, D40.

ABSTRACT

The Adam Smith's gravitation metaphor is explained. This metaphor surges due to two concepts: 1) natural prices and 2) market prices. This chapter proposes that classes where this metaphor is explained should complement the explanation with a card game, whose objective is that students understand the mechanisms that makes this economic structure a perfect market.

Keywords: perfect competition, invisible hand, games in classes, teaching of economics.

JEL Codes: A22, B12, C91, D01, D40.

INTRODUCCIÓN

Este capítulo describe los resultados de un ejercicio realizado en el aula de clases para explicar a los estudiantes el proceso de convergencia de los precios de mercado en el nivel del precio natural, lo que se conoce como teoría de la gravitación. Se trata de un juego de cartas en el que se simula un mercado cuya dinámica y resultados facilitan la comprensión y apreciación de la ro-

* Magíster en Economía. Investigador del Grupo de Protección Social de la Universidad Nacional de Colombia y del grupo Ataralawaa Amaa de la Universidad Central. Profesor asistente de la Maestría en Tributación en la Universidad Central. <rchaparro@unal.edu.co>.

bustez de la teoría propuesta por Adam Smith en el capítulo VII del libro I de *La riqueza de las naciones*.

Adam Smith utilizó la metáfora de la gravitación para señalar que en condiciones competitivas los precios de mercado gravitan alrededor de un nivel de referencia que él denominó precio natural. Esta metáfora es una pieza fundamental de la concepción clásica del mercado y del proceso de formación de precios: “El precio natural es, por así decirlo, el precio central, alrededor del cual gravitan continuamente los precios de todas las mercancías” (Smith, [1776] 1976, p. 65).

La gravitación de los precios no es un fenómeno fácil de evaluar a partir de la observación de los mercados reales. Por esta razón, un experimento económico puede resultar útil como recurso didáctico orientado a facilitar su explicación; se trata de realizar una actividad que le permita al estudiante el aprendizaje activo de una pieza teórica abstracta. En particular, por ser un ejercicio enteramente pedagógico, se pretende motivar e iniciar a los estudiantes en el tema mediante la realización de una actividad “práctica” y de fácil recordación, a modo de heurística expedita, de suerte que puedan aprehender intuitivamente los conceptos de precio natural y precio de mercado.

A las claras, y sin desconocer la suma importancia que tienen los conceptos adecuadamente estructurados y formalizados (formas que se pueden remitir a actividades lectivas complementarias), se evita enseñar concepciones que en una etapa primaria del proceso de aprendizaje podrían parecerles abstrusas a los alumnos, lo cual evidentemente puede suponer algún grado de escollo motivacional en dicha fase del proceso de instrucción y formación. De esta manera, se propone que las actividades convencionales de la clase, esto es, la lectura de parte de los estudiantes del capítulo de Smith titulado “Sobre el precio natural y el precio de mercado de las mercancías” y la clase magistral del profesor sobre el mismo texto se complementen con una actividad de clase en la cual los estudiantes toman decisiones e interactúan simulando un mercado y, en el desarrollo de la actividad, pueden apreciar por sí mismos el proceso de convergencia de los precios de mercado hacia su nivel de equilibrio.

La actividad propuesta es el experimento diseñado por Charles A. Holt (1996): *Trading in a Pit Market*, el cual está diseñado para explicar el modelo de oferta y demanda, una pieza central de cualquier curso introductorio a la economía, como es el caso de los cursos de introducción al pensamiento económico o doctrinas económicas. Una forma efectiva de introducir este modelo es poner a los estudiantes en una situación que se asemeje al comercio

de alguna mercancía en el mercado, donde los precios son negociados y los participantes pueden apreciar los parámetros del mercado y preguntarse y explicar por qué los precios convergen en los niveles observados. El objetivo es que los estudiantes descubran el modelo de oferta y demanda por sí mismos y que reconozcan que, incluso en mercados con pocos compradores y vendedores, un mercado competitivo es capaz de producir resultados eficientes. Como ha señalado Holt, este tipo de prácticas pueden incrementar el interés y reducir el escepticismo de los estudiantes acerca de la teoría económica (Holt, 1996, p. 193).

La novedad del experimento didáctico propuesto radica en el contraste entre la exposición magistral tradicional y los resultados del experimento pedagógico desarrollado. En particular, a la luz de la publicación de Charles A. Holt y de la experiencia tanto personal como la observada en los cursos de teoría económica, en este caso ante el tema de convergencia de precios, se considera que las presentaciones tradicionales que ofrecen los manuales más populares tienen poca efectividad en cuanto a la transmisión y aprehensión del conocimiento. Al respecto, Holt manifiesta que

solía preguntarles a los estudiantes qué teoría explicaría por qué los precios convergen al nivel observado, pero incluso aquellos con conocimiento previo de la oferta y la demanda no hacían la conexión. A menudo, los estudiantes salían con teorías basadas en el promedio de todos los valores y costos. Esto dice mucho acerca de la ineficacia de las habituales presentaciones autoritarias, las exposiciones de las curvas suaves de oferta y demanda (1996, p. 198).

El capítulo se divide en tres secciones: en la primera parte se presenta la teoría de Adam Smith acerca del precio natural y los precios de mercado; en la segunda, los resultados del experimento pedagógico propuesto; y finalmente se exponen las conclusiones. El capítulo se complementa con un apéndice que contiene las instrucciones del juego.

I. ADAM SMITH Y LA DICOTOMÍA ENTRE PRECIO NATURAL Y PRECIO DE MERCADO

Adam Smith dedicó los capítulos 5 al 7 del libro I de *La riqueza de las naciones* al análisis de los principios que regulan el valor en cambio de las mercancías. Después de explicar en qué consiste el precio real, o valor en cambio, de to-

dos los bienes y las partes componentes del precio real, dedicó el capítulo VII a la tarea de revelar “cuáles son las causas que en ocasiones obstaculizan que el precio de mercado, o sea el precio real de las mercancías, coincida exactamente con lo que podríamos denominar su precio natural” (Smith, [1776] 1976, p. 33)^[1].

Esta tarea ya se encontraba en el curso de Filosofía Moral impartido por Smith en la Universidad de Glasgow, cuyas notas de clase se conocen como *Lecciones sobre jurisprudencia* (Smith, [1762-3] 1995). Allí propuso la distinción entre precio natural y precio de mercado: “Hay, en cada especie de bienes, dos precios separados que se han de considerar, el precio natural y el de mercado. El primero es el que es necesario para inducir a alguien a dedicarse a un negocio en particular” (Smith, [1762-3] 1995, p. 404). El precio natural depende, entonces, de tres circunstancias básicas: la primera consiste en garantizar el mantenimiento o sustento de quienes ofrecen el producto, aunque al garantizar el mero sustento no se induce a nadie a mantenerse en una actividad, y menos si esta ha implicado alguna inversión anterior, por lo que la segunda circunstancia es garantizar una compensación por la capacitación o educación necesarias para emprender un negocio particular. La tercera circunstancia consiste en compensar el riesgo, o la posibilidad de que no se gane nada en el desarrollo de una actividad particular.

Smith plantea que el precio de mercado difiere a menudo considerablemente del precio natural, y se regula por *circunstancias* distintas. Cuando vamos al mercado a comprar una mercancía no nos cuestionamos sobre la ganancia que obtendrá el productor a un precio u otro. “Son otras circunstancias las que determinan lo que obtendrá. Estas son primero la demanda o necesidad (ya sea real o caprichosa); en segundo lugar, la abundancia en proporción a la demanda; y, en tercer lugar, la riqueza de la demanda, o de los demandantes” (Smith, [1762-3] 1995, p. 406).

1 MARK BLAUG señala que esta es “una de las cumbres del libro, contiene muchos *análisis del equilibrio parcial* que siempre fueron típicos de los economistas” ([1962] 2001, p. 57). Esta perspectiva microeconómica de SMITH fue rescatada por ALFRED MARSHALL ([1980] 1957, p. 288); sin embargo, no siempre se presenta en los libros de texto. Dos libros modernos que sí lo hacen y presentan la dicotomía entre precios naturales y precios de mercado son los de EKELOUND y HÉBERT (1992, pp. 115-119) y el del propio BLAUG ([1962] 2001, pp. 57-62).

En *La riqueza las naciones* el análisis del precio natural y el precio de mercado de los bienes se amplía partiendo del estudio de los componentes del precio y el uso de la metáfora de la gravitación. Smith plantea que en toda sociedad las tasas de *salario* y *beneficio* se regulan alrededor de una tasa promedio o corriente, definidas por dos razones: 1) las circunstancias generales de la sociedad: por su riqueza o pobreza, por su condición avanzada, estacionaria o decadente; y 2) por la naturaleza particular de cada empleo. Respecto a la *renta* ocurre algo similar, pero se enfatiza la importancia de la localización de las tierras al hablar de las circunstancias generales de la sociedad; y en cuanto a la naturaleza de la tierra, se hace referencia a la fertilidad natural y artificial del terreno (Smith, [1776] 1976, p. 62).

Estos niveles corrientes o promedios pueden ser llamados tasas naturales de los salarios, de beneficio y de renta, en el tiempo y lugar en que generalmente prevalecen.

Cuando el precio de una mercancía es ni más ni menos que lo que es suficiente para pagar la renta de la tierra, los salarios del trabajo, y los beneficios del capital empleado en obtenerla, prepararla y llevarla al mercado, de acuerdo con sus niveles corrientes, entonces aquella mercancía es vendida por lo que puede ser llamado su precio natural. (Smith, [1776] 1976, p. 62)^[2].

Así, el precio natural de una mercancía (P_n) es el suficiente para pagar la renta (r) o remuneración al terrateniente, los salarios (s) o remuneración del trabajador y los beneficios (b) o remuneración del capitalista, por los recursos empleados en la obtención, preparación y los costos de llevarla al mercado. Hablamos de r , s y b según los tipos acostumbrados, o naturales (por ello emplearemos el subíndice n), en cada región, los cuales aseguran la realización de un beneficio razonable, es decir, que permite pagar el valor integro de r_n , s_n , y b_n . El precio natural se determina por los costos de producción de largo plazo. Así,

$$P_n = r_n + s_n + b_n \quad (1)$$

2 El análisis de las partes componentes del precio de las mercancías es presentado por SMITH en el capítulo VI del libro I de *La riqueza de las naciones*.

Por su parte, el precio de mercado (P) es el precio efectivo a que corrientemente se venden las mercancías. Este precio se regula por la oferta y la demanda en un periodo muy breve, el instante en que oferente y demandante se encuentran para negociar un precio. Por oferta se entiende la cantidad efectivamente llevada al mercado; y por demanda se hace referencia únicamente a los demandantes efectivos, es decir, la demanda de aquellos que están dispuestos a pagar al menos el precio natural de la mercancía, o el valor integro de la renta, el trabajo y el beneficio que es preciso pagar para que esta esté efectivamente disponible en el mercado. De esta manera, la demanda efectiva implica que el demandante de un producto posee, además del deseo de adquirir la mercancía, la solvencia o capacidad real que permite que efectivamente la mercancía sea llevada al mercado para satisfacer la demanda.

$$P_n = r + s + b \quad (2)$$

De esta manera, el precio de mercado puede diferir del precio natural o ser igual. Smith describe los tres casos posibles:

1) Si la demanda efectiva es mayor que la oferta de productos llevados al mercado, se presenta una situación de escasez relativa, y la competencia entre compradores inducirá a un incremento de los precios de mercado. En este caso el precio de mercado será mayor que el precio natural, $P > P_n$.

2) Si la oferta de productos llevados al mercado es mayor que la demanda efectiva, se presenta una situación de abundancia relativa, no se podría vender toda la cantidad llevada al mercado a quienes estarían dispuestos a pagar el precio natural, es decir, el valor completo de la renta, los salarios y el beneficio que tuvieron que ser pagados para disponer del producto en el mercado. En este caso el precio de mercado será menor que el precio natural, $P < P_n$, como consecuencia de la competencia entre vendedores, según estos se muestren más o menos propensos a desprenderse de sus mercancías. Se espera que en el caso de bienes perecederos la competencia sea mayor que cuando se trata de mercancías que se pueden almacenar.

3) Si la cantidad llevada al mercado es justamente la suficiente para cubrir la demanda efectiva, en este caso el precio de mercado coincidirá con el precio natural, $P = P_n$.

Una representación gráfica, que parte de la interpretación que hace Marshall ([1980] 1957, p. 288) de la metáfora de la gravitación de Smith, resulta sugestiva para comprender la teoría, si bien cuenta con conocidas limitacio-

nes³. A continuación, en los gráficos 1 a 3 se supone que el precio natural permanece constante a lo largo del tiempo, pues es igual a la suma de los tipos acostumbrados, o naturales, de renta, salarios y beneficio, lo que implica suponer que las condiciones generales de vida en esa economía se mantienen estacionarias por un lapso lo suficientemente largo. El concepto de demanda efectiva de Smith permite suponer que el autor tenía en mente una curva de demanda con pendiente negativa. Analíticamente a Smith solo le interesa la porción de la curva de demanda que se encuentra a la izquierda del punto B, es decir, de la intersección entre nuestra curva de demanda y la curva de oferta de largo plazo que depende de los costos de producción. Al no desarrollar Smith una teoría de la demanda, es preciso suponer en nuestro análisis que no se producen desplazamientos de la función de demanda. De esta manera, P_n y Q^* son, respectivamente, el precio y la cantidad de equilibrio producida a largo plazo en la industria en cuestión.

Ahora bien, Smith plantea que en un momento dado ante cualquier desequilibrio entre oferta y demanda y en condiciones competitivas, la oferta se ajusta a la demanda efectiva. Smith presenta dos casos básicos:

1. En el gráfico 1 se representa la situación en que la demanda efectiva es mayor que la oferta de productos llevados al mercado (O_1), el precio de mercado (P) será mayor que el precio natural (P_n) y en consecuencia la remuneración de los factores productivos que componen el precio se elevará por encima de su nivel natural. La señal del precio y las posibilidades de obtener remuneraciones superiores a las naturales atraerá factores productivos; esta *concurencia* incrementará la cantidad ofrecida (O_2) y de esta manera el precio de mercado tenderá a descender a su nivel de referencia de largo plazo, es decir, al precio natural.

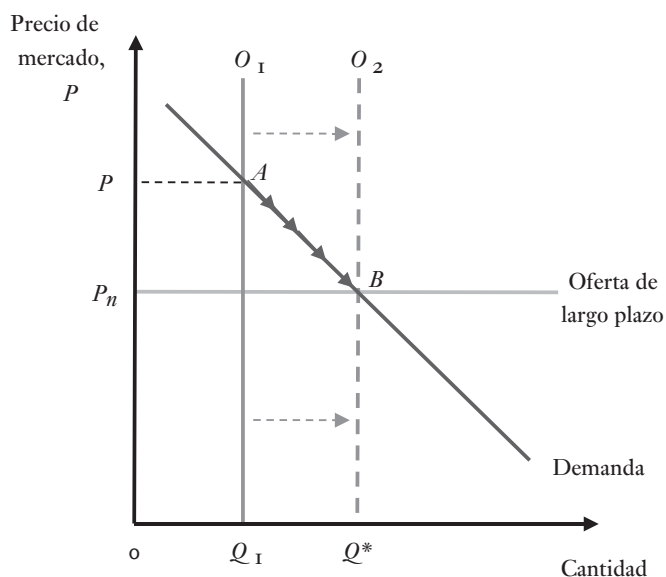
La cantidad llevada o dispuesta en el mercado es representada en el gráfico 1 como una función de oferta completamente inelástica. Conviene recordar la advertencia de Marshall sobre la importancia del periodo:

La naturaleza del equilibrio en sí mismo y la de las causas que lo determinan dependen de la duración del periodo de tiempo sobre el cual se calcula que el mercado se extiende. Si el periodo es corto, la oferta queda limitada a las existencias que se tienen a mano; si el periodo es más largo, la oferta estará influida, más

3 Un desarrollo similar se encuentra en EKELUND y HÉBERT (1992, pp. 115-119).

o menos, por el coste de producción del artículo considerado; y, si el periodo es muy largo, este coste estará a su vez influido, más o menos, por el coste de producción del trabajo y de los objetos materiales requeridos para producir dicho artículo. (Marshall, [1980] 1957, p. 274).

GRÁFICO 1.
EQUILIBRIO PARCIAL CON UN PRECIO DE MERCADO
MAYOR QUE EL PRECIO NATURAL

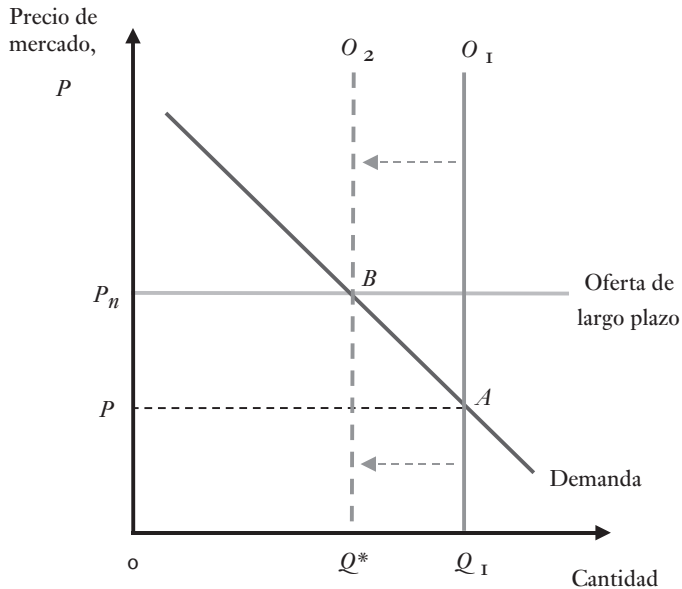


Smith insiste en hablar de “la cantidad llevada al mercado”, por lo que parece ubicarse en el periodo corto del que habla Marshall al analizar el equilibrio momentáneo entre oferta de mercado y la demanda. En términos marshallianos tendíamos que: “la oferta de mercado significa meramente el *stock* disponible en ese momento para la venta en el mercado, de modo que no puede ser influida directamente por el coste de producción” (Marshall, [1980] 1957, p. 274).

2. En el gráfico 2 se representa el caso en el que la oferta de productos llevados al mercado (O_1) es mayor que la demanda efectiva, el precio de mercado (P) será menor que el precio natural (P_n) y en consecuencia alguna de las partes componentes del precio será remunerada por debajo de su nivel natural. Lo que induce a los factores productivos a retirarse en busca de otro empleo que asegure al menos la remuneración natural, con lo que la cantidad

ofrecida del bien en cuestión se reducirá (O_2) y de esta manera el precio de mercado tenderá a incrementarse hasta su nivel de referencia de largo plazo, es decir, al precio natural.

GRÁFICO 2.
EQUILIBRIO PARCIAL CON UN PRECIO DE MERCADO
MENOR QUE EL PRECIO NATURAL



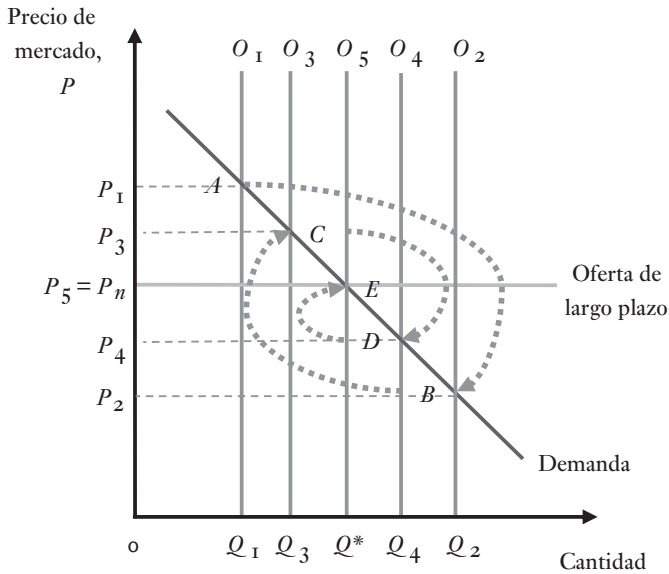
En los dos casos presentados por Smith los desequilibrios entre oferta y demanda son estimados en referencia a la cantidad de demanda efectiva y se corrigen a partir del ajuste de las cantidades llevadas al mercado, que es producto de la concurrencia, o movilidad, de los factores productivos que atienden a las señales de precios de mercado que les indican cuáles son las remuneraciones potenciales. Con este mecanismo se predice que la cantidad llevada al mercado finalmente tiende a coincidir con la demanda efectiva, al tiempo que el precio de mercado lo hace con respecto al precio natural; de esta manera queda planteada por Smith la metáfora de la gravitación:

La cantidad de mercancías ofrecidas a los compradores pronto será suficiente para satisfacer la demanda efectiva. Todas las partes componentes del precio pronto se pondrán a su nivel natural, y la totalidad de precios al nivel del precio natural.

Por consiguiente, el precio natural es, por así decirlo, el precio central, alrededor del cual *gravitan* continuamente los precios de todas las mercancías (Smith, [1776] 1976, p. 65). [Bastardilla fuera de texto].

Smith insiste en la idea de que “el precio de mercado de cada una de las mercancías está de esta manera continuamente gravitando, si así se puede decir, hacia el precio natural” (Smith, [1776] 1976, p. 67). En el gráfico 3 proponemos una representación que combina los dos casos anteriores, es compatible con la teoría de Smith y refleja un poco mejor la noción de gravitación:

GRÁFICO 3.
EQUILIBRIO PARCIAL. LA NOCIÓN DE GRAVITACIÓN



El profesor Homero Cuevas resalta de la siguiente manera el aporte de Adam Smith en este aspecto:

Con su sistema de precios naturales, a los cuales también denominó centros de gravedad, Smith inauguró una ciencia sobre las leyes objetivas que rigen los mercados. Quizá, su modestia le impidió expresarlo de manera frontal. Pero ello sugiere que si Newton descubrió la ley de la gravedad para la naturaleza, Smith

la descubrió para los mercados. Entonces, el precio natural es la descripción de la ley espontánea que regula el precio en el mercado. (Cuevas, 2007, p. 65).

Después de presentar la teoría de la concurrencia, la cual permite la gravitación de los precios de mercado alrededor del precio natural, Smith procede a explicar las posibles fallas en el ajuste, las cuales atribuye a “accidentes concretos, causas naturales ocasionales, y en algunos casos a regulaciones de política específicas, que pueden mantener, en el caso de muchas mercancías, y durante mucho tiempo, el precio de mercado de las mercancías por encima de su precio natural” (Smith, [1776] 1976, p. 67). En otras palabras, Smith se pregunta por las circunstancias que pueden ocasionar que el precio de mercado se mantenga de manera artificial por encima del precio natural o, alternativamente, que eviten que la oferta de bienes llevados al mercado se incremente cuando el precio de mercado está por encima del precio natural.

Dichas circunstancias están asociadas a restricciones a la movilidad de los factores productivos, de los cuales se espera que, en condiciones competitivas, concurren allí donde las señales de mercado anuncian remuneraciones extraordinarias. En términos generales, estas restricciones están asociadas a la presencia de secretos comerciales e industriales, escasez de alguna naturaleza especial, monopolios o privilegios exclusivos a ciertas corporaciones o restricciones a la movilidad del trabajo.

La “rudimentaria teoría del equilibrio” presentada en el capítulo VII de *La riqueza de las naciones* “es con mucho el mejor producto teórico de A. Smith” y es la base de los desarrollos teóricos del siglo XIX que se orientaron en buena medida a desarrollar esa teoría (Schumpeter, [1954] 1995, p. 231). Sin embargo, Smith no presentó una demostración formal de la existencia, unicidad y estabilidad de aquel equilibrio, y la crítica no debería ser muy severa, dado que los economistas solo lograron demostrar la existencia del equilibrio general a mediados del siglo XX, y los problemas de unicidad y estabilidad aún están pendientes de resolución (Screpanti y Zamagni, 2005, p. 73). Tal vez lo más importante aquí sea que el estudiante logre reconocer la intuición que hay detrás de la concepción smithiana de mercados autorregulados en un mundo donde cada individuo es libre de perseguir su interés personal, pero que de hecho resulta controlado por fuerzas impersonales. El ejercicio que se desarrolla a continuación facilita que dicha intuición empiece a emerger de manera natural. El esquema propuesto es un experimento pedagógico que pretende

facilitar la comprensión de la convergencia de precios en un ambiente competitivo, sin que necesariamente exista la necesidad de que tal competencia exija el concurso de muchos agentes⁴.

II. JUGANDO A LAS CARTAS EN EL SALÓN DE CLASE

El juego propuesto por Charles A. Holt (1996): *Trading in a Pit Market*, permite que el estudiante gane por sí mismo la intuición básica sobre el funcionamiento de los mercados y la convergencia en el tiempo de los precios de mercado hacia su nivel de equilibrio, incluso en una economía compuesta de pocos agentes. Se trata de simular el funcionamiento de un mercado con la ayuda de un juego de cartas.

Para el desarrollo de la actividad se requieren unos insumos básicos: un juego de cartas y copia de las instrucciones y hojas de registro. En el anexo de este capítulo se encuentran las instrucciones y un modelo de hoja de registro de las transacciones acordadas. A cada estudiante se le asigna el papel de comprador o vendedor, por lo que el grupo de estudiantes queda dividido en dos grupos: demandantes y oferentes. Al comienzo de cada periodo de comercio los compradores y los vendedores reciben una carta que representa su precio de reserva; cada comprador tiene una carta que representa el *valor*, o precio máximo que están dispuestos a pagar por el artículo hipotético que se transa en el mercado, y saben que pueden obtener una ganancia si logran hacer una compra a un precio menor. En el caso de los vendedores, el número de la carta se puede interpretar como el *costo* del artículo que están ofreciendo en el mercado, y si logran vender el artículo a un precio mayor obtendrán una ganancia.

4 Cuando se habla de juego en este capítulo se usa como sinónimo de experimento, en el sentido amplio de que este último implica hacer algo nuevo y “ver qué pasa”, qué resultados trae. Aquí no se habla de juego en el sentido económico de una de sus etimologías. En particular, en economía un juego es un conjunto de reglas que tiene un conjunto específico de pagos (ganancias), dependiendo de cada posible resultado de cada posible estrategia. En tal sentido, en un marco analítico de teoría de juegos lo que se busca analizar es un conjunto de estrategias óptimas ante situaciones de conflicto entre jugadores (o conflicto de intereses), y a partir de dichos resultados, continuar el ejercicio analítico mediante la elección de estrategias óptimas en situaciones conflictivas. En un marco analítico de teoría de juegos se toman en cuenta las decisiones de los otros jugadores, cuyas interacciones pueden ser cooperativas, o juegos tipo suma cero; o ser no cooperativas (tipo dilema del prisionero).

A los compradores no se les permite negociar un precio que se encuentre por encima del *valor*, ni a los vendedores un precio que esté por debajo del *costo*⁵.

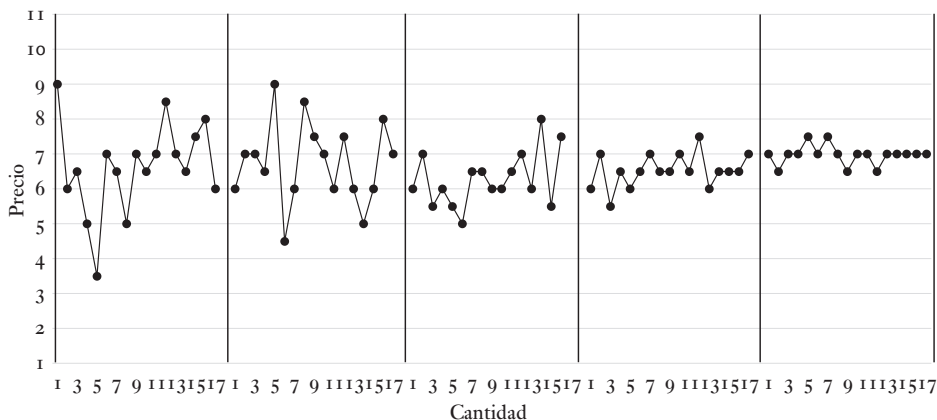
Una vez aclarada cualquier duda sobre las instrucciones, los jugadores son conducidos hacia un área de comercio situada en el centro del salón; allí ocurre la interacción mercantil que produce negociaciones bastante ruidosas. No se requieren pagos monetarios; tanto el bien transado como las ganancias son hipotéticos. Cuando comprador y vendedor acuerdan un precio, se dirigen juntos a la mesa de registro de las transacciones, donde el precio es registrado, anunciado en voz alta y escrito en el tablero. Las cartas son recogidas, barajadas y redistribuidas al comienzo de cada periodo sucesivo. Usualmente se realizan seis o siete rondas de comercio, cada una con las mismas condiciones o reglas de mercado, con lo cual el jugador puede utilizar la información adquirida para tomar decisiones en las rondas posteriores. Cada ronda dura cinco minutos, por lo que el ejercicio se puede realizar en cerca de 45 minutos.

Los gráficos 4 y 5 describen el ejercicio realizado en la Universidad del Rosario en el segundo semestre de 2016. El juego se desarrolló con una participación de 38 estudiantes: 18 compradores, 18 vendedores y dos asistentes encargados de registrar las transacciones y anunciar los precios⁶. Las cartas entregadas a los vendedores representaban costos entre \$1 y \$8 unidades monetarias, y las de los compradores representaban valores de entre \$6 y \$13 unidades monetarias; así, los precios de mercado podrían estar en un rango de entre \$1,5 y \$12,5. Teóricamente, la construcción de las funciones de oferta y demanda predicen un precio de equilibrio de \$7 y 17 unidades transadas en el mercado (gráfico 5).

5 En ocasiones se les ha ofrecido a los participantes pequeños incentivos monetarios, chocolates o libros a quienes obtengan las mayores ganancias al final del juego, con el fin de motivar su participación activa y que tomen las decisiones que ellos creen pueden generarles un mayor beneficio individual y obtener el premio ofrecido. CHARLES HOLT propone como opción anunciar con antelación al juego que una vez terminado este se seleccionará un participante al azar y se le pagará un porcentaje de las ganancias acumuladas a lo largo del juego.

6 La misma actividad se ha desarrollado en la Pontificia Universidad Javeriana y en la Universidad Central con resultados similares en todos los casos.

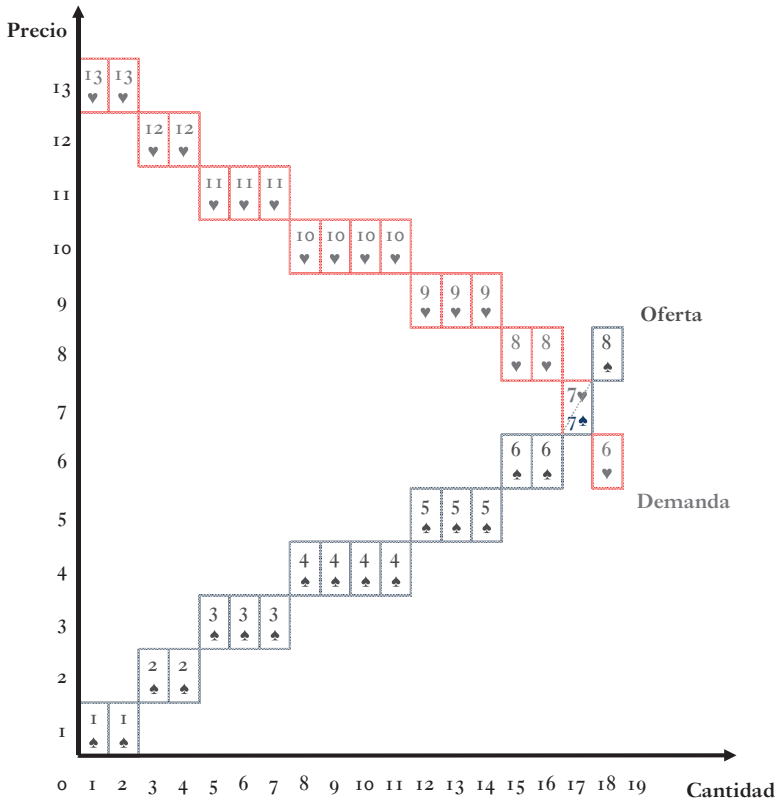
GRÁFICO 4.
SECUENCIA DE LOS PRECIOS DE MERCADO EN CINCO
PERIODOS SUCESIVOS DE COMERCIO



Los experimentos en el salón de clase limitan el impulso del profesor a exhibir su conocimiento apresurándose a llenar el tablero con explicaciones sobre la importancia y precisión de las teorías económicas. En este caso es recomendable que los estudiantes sigan el desarrollo del ejercicio de simulación del mercado al tiempo que prestan atención a un conjunto de preguntas planificadas que les permiten descubrir por sí mismos las nociones de oferta y demanda en este contexto (Holt, 2003, p. 757). La convergencia de los precios de mercado de corto plazo hacia su nivel de referencia de largo plazo rápidamente se hace evidente; la variabilidad de los precios disminuye a medida que van sucediendo los periodos de comercio; los precios de mercado atípicos, por ejemplo los de \$3,5 y \$9, registrados en el primer periodo, tienden a desaparecer; la dispersión disminuye y los precios tienden a ajustarse al nivel predicho por la teoría; en el último periodo todos los precios estuvieron en el intervalo entre \$6,5 y \$7,5.

La secuencia de todos los precios negociados en el mercado a lo largo de los cinco periodos de comercio es representada en el tablero (gráfico 4) para luego ser contrastada con la teoría, es decir, con la representación de las funciones de oferta y demanda que se pueden construir pegando las cartas en el tablero (gráfico 5). La coincidencia de los resultados del juego con la predicción teórica sorprende, por decir lo menos, a los estudiantes. El precio de equilibrio de \$7 no era tan obvio para los comerciantes, que solo tenían información sobre sus propios valores o costos. La predicción de la cantidad de equilibrio en 17 unidades tampoco era evidente.

GRÁFICO 5.
ESTRUCTURA DEL MERCADO REPRESENTADO EN CLASE



CONCLUSIONES

Como señala el profesor Homero Cuevas, las proposiciones contenidas en los capítulos VI y VII de *La riqueza de las naciones* son “uno de los más significativos avances de la ciencia económica” (2007, p. 63). De allí la importancia de rescatar este aporte de Smith a la teoría económica y presentarlo, de manera *introductoria* y desde los primeros semestres de formación, a los estudiantes interesados en la economía, de una manera que logre *optimizar la comprensión* de la teoría y de las intuiciones de Adam Smith y que genere la motivación para continuar su estudio de manera avanzada.

Es importante incorporar la teoría de la gravitación a la enseñanza, en razón a la necesidad de hacer ver la importancia y trascendencia de contar

con esquemas o categorías analíticas relativamente “sencillas” que permitan afrontar temas muy complejos en economía; por caso, poder explicar apariencias, sucesos o acontecimientos continuamente cambiantes y dinámicos, ocurridos en una realidad aparentemente estacionaria. En particular, considerar fenómenos que orbitan en derredor de algo fijo permite considerar los primeros como hechos transitorios o accidentales, y lo segundo como fenómenos positivos y permanentes en la sociedad comercial. Es decir, permite hacer un tratamiento analíticamente razonable del tiempo; permite separar o clasificar aspectos relevantes de un fenómeno, en este caso el nivel “natural”, ordinario o promedio, de los precios, y en consecuencia de sus componentes: salarios, ganancia y renta, de los aspectos transitorios o accidentales de corto plazo. En tales términos, la teoría de la gravitación es un recurso analítico para aprehender de forma congruente o coherente lo inasible; los fenómenos que exhiben características estables por contraposición a los que revelan características transitorias o variables. Por consiguiente, la teoría de la gravitación se puede presentar como un recurso heurístico —o forma de buscar solución— en la enseñanza y análisis de la economía. En el caso del análisis de la economía capitalista, hablar de la tasa de ganancia uniforme permite considerar la obtención del equilibrio del largo plazo.

Así, la experiencia en la aplicación del experimento pedagógico propuesto por Holt como complemento de la teoría de los precios del mercado y los precios naturales de Smith permite afirmar que el juego, *Trading in a Pit Market*, garantiza que los estudiantes de los cursos introductorios a la historia del pensamiento económico puedan obtener por sí mismos la intuición básica acerca de la convergencia de los precios de mercado hacia su nivel de equilibrio. Se confirma, como ha propuesto Holt, que este tipo de prácticas aumenta el interés y reduce el posible escepticismo de los estudiantes acerca de la teoría económica (Holt, 1996, p. 193).

El experimento resulta de gran recordación, por lo que se puede tomar como referencia cuando se abordan temas similares en otros autores, como en el caso de la noción de precio “necesario” en J. S. Mill o precio “normal” en A. Marshall (Schumpeter, [1954] 1995, p. 231). En efecto, se considera que constituye un recurso heurístico práctico, expedito y muy asequible. Además, el juego tiene el potencial de poder modificarse para ilustrar una variedad de factores, por ejemplo: el efecto del control de precios, los desplazamientos de la oferta y la demanda y el excedente del consumidor y del productor.

REFERENCIAS

- BLAUG, M. ([1962] 2001). *Teoría económica en retrospectiva*. México, D. F.: Fondo de Cultura Económica.
- CUEVAS, H. (2007). *Teorías económicas del mercado* (2.^a ed.). Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- EKELUND, R. B., y HÉBERT, R. (1992). *Historia de la teoría económica y de su método* (3.^a ed.). Madrid: McGraw Hill.
- HOLT, C. A. (invierno de 1996). "Classroom games: trading in a pit market". *The Journal of Economic Perspectives*, 10(1), 193-203. Consultado en <<http://www.jstor.org/stable/2138292>>.
- HOLT, C. A. (abril de 2003). "Economic science: an experimental approach for teaching and research". *Southern Economic Journal*, 64(4), 754-771.
- MARSHALL, A. ([1980] 1957). *Principios de economía*. (E. Figueroa, trad.) Madrid: Aguilar.
- SCHUMPETER, J. A. ([1954] 1995). *Historia del análisis económico*. Barcelona: Ariel.
- SCREPANTI, E., y ZAMAGNI, S. (2005). *An outline of the history of economic thought*. Oxford: Oxford University Press.
- SMITH, A. ([1762-3] 1995). *Lecciones sobre jurisprudencia (Curso 1762-3)*. Granada: Comares.
- SMITH, A. ([1776] 1976). *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations* (E. Cannan, ed.). Chicago: The University of Chicago Press.

ANEXO: JUGANDO A LAS CARTAS EN EL SALÓN DE CLASE⁷

INSTRUCCIONES A LOS COMERCIANTES

Vamos a representar un mercado en el cual las personas a mi derecha serán compradores y las personas a mi izquierda serán vendedores. Se ha seleccionado a algunos asistentes para que ayuden a registrar los precios. Les daré ahora a cada comprador y vendedor una carta. Algunas cartas han sido removidas

7 El autor agradece el permiso concedido por el profesor CHARLES HOLT, de la Universidad de Virginia, para publicar la traducción libre y ajustada de las instrucciones del juego *Trading in a Pit Market* (HOLT, 1996, pp. 200-202).

de la baraja, y todas las cartas restantes tienen un número. Por favor conserve su carta de tal manera que los demás jugadores no puedan ver el número. Las cartas de los compradores son rojas (corazones o diamantes), y las cartas de los vendedores son negras (tréboles o picas). Cada carta representa una “unidad” de una mercancía no especificada que puede ser comprada por los compradores y vendida por los vendedores.

Comercio: compradores y vendedores se reunirán en el centro del salón [u otra área designada] y negociarán durante periodos de comercio de cinco minutos. Los precios tienen que ser múltiplos de 50 centavos. Cuando un comprador y un vendedor acuerdan un precio, se tienen que dirigir juntos al frente del salón a reportar el precio, el cual luego será anunciado a todos. Entonces el comprador y el vendedor entregan sus cartas, regresan a sus puestos y esperan a que el periodo de comercio llegue a su fin. Se llevarán a cabo varios periodos de mercado.

Vendedores: usted puede vender una única unidad de la mercancía durante cada periodo de comercio. El número en su carta es el costo (en unidades monetarias, o si prefiere, dólares) en que usted incurre si realiza la venta. Usted está restringido a vender a un precio no inferior al número (costo) que aparece en su carta. Sus ganancias en la venta son calculadas como la diferencia entre el precio que usted negocia y el número (costo) en su carta. Si usted no realiza la venta, no gana nada ni incurre en ningún costo en este periodo. Suponga que su carta es un 2 de tréboles y que usted logra negociar un precio de venta de \$3,50. Entonces usted va a ganar: $\$3,50 - \$2 = \$1,50$. Usted no está obligado a vender por un precio inferior a \$2 con esta carta (2 de tréboles). Si usted erróneamente acuerda un precio por debajo de su costo, entonces la transacción será invalidada cuando se acerque a la mesa de registro; su carta le será devuelta y podrá reanudar sus negociaciones. Piense en esto de la siguiente manera: es como si usted conociera a alguien que podría suministrarle la mercancía por un monto igual al número que aparece en su carta; luego usted puede quedarse con la diferencia si es capaz de revender la mercancía a un precio que esté por encima del costo de adquisición.

Compradores: usted puede comprar una única unidad de la mercancía durante cada periodo de comercio. El número en su carta es el valor (en unidades monetarias, o si prefiere, dólares) que usted obtiene si realiza una compra. Usted está restringido a comprar a un precio no superior al número (valor) que aparece en su carta. Sus ganancias en la compra son calculadas como la diferencia entre el número en su carta (el valor) y el precio que usted ha ne-

gociado. Si usted no realiza la compra, no gana nada en el periodo. Suponga que su carta es un 9 de diamantes y usted negocia un precio de compra de \$4. Entonces usted va a ganar: $\$9 - \$4 = \$5$. Usted no está obligado a comprar a ningún precio por encima de \$9 con esta carta (9 de diamantes). Si usted erróneamente acuerda un precio que esté por encima de su valor, entonces la transacción será invalidada cuando se acerque a la mesa de registro; su carta le será devuelta y podrá reanudar sus negociaciones. Piense en esto de esta manera: es como si usted conociera a alguien quien pudiera comprarle luego la unidad a un precio que iguala su valor (el número en su carta); luego usted puede conservar la diferencia si es capaz de comprar la unidad de la mercancía a un precio inferior al precio de reventa.

Registro de ganancias: algunos vendedores con costos altos y algunos compradores con valores bajos pueden no estar dispuestos a negociar un intercambio, pero no se desanime porque cartas nuevas van a ser repartidas al inicio del siguiente periodo. Recuerde que las ganancias son cero por cada unidad no comprada o vendida (los vendedores no incurren en ningún costo y los compradores no obtienen ningún valor). Cuando los periodos finalizan, se recogen las cartas de las unidades no transadas, y usted podrá calcular sus ganancias mientras el profesor baraja y redistribuye las cartas. Sus ganancias totales son iguales a la suma de ganancias por las unidades transadas en todos los periodos, puede usar la Hoja de Registro de Ganancias (cuadro 1) que se encuentra al respaldo de esta hoja para hacer seguimiento a las ganancias obtenidas. Los vendedores usan el lado izquierdo de la Hoja de Registro de Ganancias, y los compradores el lado derecho. En este momento, por favor trace una línea diagonal a través de la cara que usted no va a usar. Todas las ganancias son hipotéticas. Por favor, no hable con nadie hasta que el periodo de comercio empiece.

Observaciones finales: cuando un comprador y un vendedor acuerdan un precio, ambos tienen que dirigirse *inmediatamente* a la mesa de registro y entregar sus cartas; así, los asistentes podrán verificar que el precio no es inferior al costo para el vendedor ni superior al valor para el comprador. Si hay fila, espere junto a su compañero de comercio. Después que el precio es verificado, el asistente en el tablero va a escribir el precio y a anunciarlo en voz alta. Entonces los dos comerciantes pueden regresar a sus puestos a calcular sus ganancias. Compradores y vendedores, por favor vayan a la zona de comercio *ahora*.

CUADRO I.
HOJA DE REGISTRO DE GANANCIAS
(COPIAR AL REVERSO DE LA HOJA DE INSTRUCCIONES A LOS COMERCIANTES)

Nombre: _____

| GANANCIAS DEL VENDEDOR | | GANANCIAS DEL COMPRADOR |
|---|-----------------|---|
| (los vendedores usan este lado) | | (los compradores usan este lado) |
| | Primer periodo | |
| $\overline{(\text{precio})} - \overline{(\text{costo})} = \overline{(\text{ganancia})}$ | | $\overline{(\text{valor})} - \overline{(\text{precio})} = \overline{(\text{ganancia})}$ |
| | Segundo periodo | |
| $\overline{(\text{precio})} - \overline{(\text{costo})} = \overline{(\text{ganancia})}$ | | $\overline{(\text{valor})} - \overline{(\text{precio})} = \overline{(\text{ganancia})}$ |
| | Tercer periodo | |
| $\overline{(\text{precio})} - \overline{(\text{costo})} = \overline{(\text{ganancia})}$ | | $\overline{(\text{valor})} - \overline{(\text{precio})} = \overline{(\text{ganancia})}$ |
| | Cuarto periodo | |
| $\overline{(\text{precio})} - \overline{(\text{costo})} = \overline{(\text{ganancia})}$ | | $\overline{(\text{valor})} - \overline{(\text{precio})} = \overline{(\text{ganancia})}$ |
| | Quinto periodo | |
| $\overline{(\text{precio})} - \overline{(\text{costo})} = \overline{(\text{ganancia})}$ | | $\overline{(\text{valor})} - \overline{(\text{precio})} = \overline{(\text{ganancia})}$ |
| | Sexto periodo | |
| $\overline{(\text{precio})} - \overline{(\text{costo})} = \overline{(\text{ganancia})}$ | | $\overline{(\text{valor})} - \overline{(\text{precio})} = \overline{(\text{ganancia})}$ |
| | Séptimo periodo | |
| $\overline{(\text{precio})} - \overline{(\text{costo})} = \overline{(\text{ganancia})}$ | | $\overline{(\text{valor})} - \overline{(\text{precio})} = \overline{(\text{ganancia})}$ |
| Ganancias totales, para todos los periodos | | Ganancias totales, para todos los periodos |
| \$ _____ | | \$ _____ |

Fuente: elaboración propia.

INSTRUCCIONES A LOS ASISTENTES

Usted estará situado al frente del salón en la mesa de registro. Los comerciantes van a ser “compradores” o “vendedores”. Cada comprador va a tener una carta con un número rojo (corazones o diamantes), y cada vendedor va a tener una carta con un número negro (tréboles o picas). Cuando un par comprador-vendedor acuerdan un precio, vendrán a la mesa de registro. Su trabajo es registrar el precio después de haber revisado para asegurarse de que la transacción es legal; esto es, que el precio no está por debajo del costo para el vendedor (número en la carta negra) y que el precio no está por encima del valor para el comprador (número en la carta roja). Los precios tienen que ser múltiplos de 0,5. Haga que los pares comprador-vendedor formen una fila al frente de la mesa de registro. Ellos pueden esperar en parejas.

Cuando un par llega al frente de la fila, tome las cartas y pregunte por el precio que han negociado. Entonces verifique para estar seguro de que el precio no es menor que el que aparece en la carta negra (tréboles o picas) y que no es mayor que el de la carta roja (corazones o diamantes). La igualdad se permite. Si la transacción no es legal, devuelva la carta *correspondiente* tanto al comprador como al vendedor y envíelos de vuelta al área de comercio. Si la transacción es legal, registre el precio en la casilla siguiente de la columna central de la Hoja de Registro, la cual estará sobre la mesa. Luego retenga las cartas, envíe a los comerciantes a sus puestos y escriba el número de las cartas del vendedor y el comprador en la columna de la izquierda y de la derecha, respectivamente. Recuerde retener las cartas de las transacciones realizadas para que los comerciantes no puedan usar las cartas dos veces en el mismo periodo. Trate de manipular las cartas y disponerlas de tal forma que los comerciantes no tengan oportunidad de ver el número de la carta de los demás.

Uno de ustedes tiene que ser el apuntador en el tablero, anunciando el precio en voz alta una vez que este ha sido confirmado, y luego escribirlo en el tablero. El apuntador (o anunciador) permanecerá cerca de la mesa de registro para que una vez confirmado un precio sea anunciado. Asegúrese de anunciar los precios confirmados *en voz alta* para que todos escuchen, aun si parece que nadie está escuchando. Estos anuncios de tablero tienen que ser rápidos y precisos para que los comerciantes en la pista tengan información oportuna sobre el estado actual del mercado. Por favor, tómese su tiempo y tenga cuidado de revisar las transacciones en el primer periodo, pues es cuando más errores suelen ocurrir.

Para resumir:

- El precio tiene que ser mayor o igual que el número en la carta negra.
- El precio tiene que ser menor o igual que el número en la carta roja.
- Registre precios, costos y valores después de haberlos verificado.
- Anuncie los precios en voz alta y escríbalos luego en el tablero y quédese con las cartas después de cada transacción exitosa.

CUADRO 2.

HOJA DE REGISTRO

(Copiar al reverso de la hoja de instrucciones a los asistentes)

| COSTO PARA EL VENDEDOR (número en la carta <i>negra</i> . Registrar aquí después que los comerciantes se han marchado) | < PRECIO > | VALOR PARA EL COMPRADOR (número en la carta <i>roja</i> . Registrar aquí después que los comerciantes se han marchado) |
|---|-------------------------|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Fuente: elaboración propia.